11.





EXERCICIOS LITERARIOS
DE LOS ALUMNOS
DEL REAL COLEGIO
DE SAN TELMO
DE SEVILLA.

EXERCICIOS LITERARIOS
DE LOS ALUMNOS
DEL REAL COLEGIO
DE SAN TELMO
DE SEVILLA,

QUE PRINCIPIARAN EL DIA 20 DE FEBRERO
DE ESTE AÑO DE 1804,

CON ASISTENCIA DE SUS CATEDRATICOS
Y MAESTROS,

Y PRESIDIDOS POR SU DIRECTOR
EL CAPITAN DE FRAGATA

DON ADRIAN MARIA GARCIA DE CASTRO,
Caballero Pensionado de la Real Distinguida Orden Española de Cárlos Tercero.



En Sevilla : Por la Viuda de Vazquez y Compañia,
Impresores de dicho Real Colegio.

CLASE DE PRIMERAS LETRAS

BAXO LA DIRECCION Y ENSEÑANZA

DEL P. JUAN ANTONIO RODRIGUEZ

DE SAN JOSEPH CALASANZ,

SACERDOTE DE LAS ESCUELAS PIAS,

Y ASISTIDA

DE D. PEDRO DE LA HAZA Y BARON

MAESTRO DE ELLA.

El verdadero fundamento por donde ha de dar principio toda educacion christiana debe ser el estudio y conocimiento de la Ley Divina, sin el qual toda ciencia es ignorancia, y el de la serie de sucesos con que el Señor ha hecho visible su providencia en el gobierno de sus escogidos, y en el establecimiento y propagacion de su Iglesia. Para cumplir nosotros con este objeto tan importante, que con toda verdad es el mas propio del magisterio, y que debe ocupar el primer lugar en el corazon de los discípulos, hemos puesto el mayor esmero en instruir à los niños, que estan à nuestro cargo, en los principales misterios de nuestra Religion, y obligaciones que tiene el hombre luego que empieza à rayar en él el uso de la razon, para conseguir la vida eterna. En esta atencion se dará principio à los exercicios que ofrece esta Clase por el exâmen de la Doctrina Christiana, para el que puestos en fila los niños,

ó responderán à las preguntas que tuvieren à bien hacerles los Señores concurrentes del Catecismo del P. Ripalda, ó se preguntarán mutuamente los unos à los otros. Tambien podrán hacérseles las preguntas siguientes de

HISTORIA SAGRADA.

PRIMERA EDAD.

Quien hizo el Mundo?

Referidme la creacion del hombre, y su estancia en el Paraiso.

Qué bienes perdieron, y qué males ocasionaron?

Dadme noticia de las edades del Mundo, y contadme los principales hechos acaecidos en ellas.

Quienes fueron los primeros hijos de Adan, y quales sus hechos?

Tuvo Adan otro hijo, que supliendo la falta de Abel, mantuviese su bondad, y qual fue el origen de los Gigantes?

Quienes fueron los hombres mas famosos de esta primera edad, y qué debemos creer de Enoch?

SEGUNDA EDAD.

Referidme el Diluvio con lo acaecido en él, y donde descansó el Arca?

Qué hizo Noé luego que salió del Arca?

Fueron los hombres despues del Diluvio mejores que antes, y qué castigo dió Dios à la soberbia de los que edificaron la Torre de Babel?

Perseveraron los hombres en aquel recinto que ocupaban? Como fue su extension?

Qué Ley tenian los hombres en este tiempo?

Qua-

Quales son los hombres mas principales de esta segunda edad?

TERCERA EDAD.

Quantos años comprehende la tercera edad? Quien fue Abraham? Qué le mandó Dios? Descendieron de él los Patriarcas, Padres de las doce Tribus?

Quien fue Joseph? Referidme su historia, el cautiverio de los Israelitas, y qual fue el origen de la Pascua, y quien el Libertador del Pueblo de Dios.

Qué quiere decir Pascua?

QUARTA EDAD.

Quantos años comprehende la quarta edad? Donde caminaron los Israelitas, y qué les sucedió hasta que llegaron al monte Sinaí?

Donde guardó Moysés las Tablas de la Ley? Como era el Arca del Testamento? ¿Qué confederacion hizo Dios con su Pueblo? Le fue este fiel en la palabra que le dió?

Qué naciones adoraban en este tiempo al verdadero Dios?

Como se gobernaban los Israelitas con sus Reyes? De quien recibian la dignidad Real? Referidme la historia de David.

Quien sucedió à David en el Reyno, y qual es el carácter de Salomon?

Referidme el juicio de Salomon, que acreditó tanto su sabiduría.

QUINTA EDAD.

Quantos años comprehende la quinta edad? Concluid la historia de Salomon. Para qué uso se hizo el Templo? Habia algun otro en la tierra que habitaban? Qual fue el cisma de Samaria?

Quales eran los que los Judios llamaban Profetas?

Quien cautivó el Pueblo de Dios, y destruyó su Templo? Por qué permitió Dios este castigo en su Pueblo?

SEXTA EDAD.

Quantos años comprehende la sexta edad? Quien libertó al Pueblo de Dios del cautiverio de Babilonia?

Volvieron los Judios à caer en la idolatria despues que Ciro les dió libertad?

Qué se entiende por Judios carnales y espirituales?

En qué tiempo nació Jesu-Christo?

SEPTIMA EDAD.

Quantos años comprehende la séptima edad, y quando empezó?

Quien visitó à Jesu-Cristo recien nacido, y qué hizo Herodes con los niños que habia en su Reyno?

Como se libró Christo de Herodes, y qué hizo hasta que se manifestó al mundo por su predicacion?

Hubo quien anunciase y dispusiese la predicacion de Christo, antes que este Señor se manifestase al mundo?

Co-

Como fue la vocacion de los Apóstoles?

Qual fue la predicacion de Christo, y qual su carácter?

Quales fueron los enemigos de Jesu-Christo, y como maquinaron su muerte?

Referidme la institucion del Santísimo Sacramento, y la Pasion de Christo.

Como se estableció la Iglesia despues de la muerte de Christo?

Donde puso San Pedro su Silla, y qual fue el gobierno que estableció para la direccion de las Iglesias y Fieles?

Decidme los perseguidores de la Iglesia en el primer siglo.

En el segundo siglo quien persiguió la Iglesia?

Quienes persiguieron la Iglesia en el tercer siglo?

En el quarto siglo quien persiguió la Iglesia?

Quando consiguió la Iglesia la paz universal?

Despues de este exercicio se procederá al exâmen de la Ortografía Castellana, y responderán á las preguntas siguientes.

Qué es Ortografía?

Quantas son sus partes?

Quantos principios pueden servir de regla para perfeccionar la escritura en quanto al oficio y uso de las letras?

Quando podrá servir de regla la pronunciacion?

Y el uso quando podrá servirnos de regla?

Quando podrá servirnos de regla el origen?

DEL NUMERO, VALOR Y OFICIO DE LAS LETRAS.

Qué son letras?

Quantas son las letras del abecedario Español?

En qué se dividen ?

En qué se dividen las letras mayúsculas y minúsculas ?

Quales son las vocales ?

Quales son las consonantes ?

En qué se dividen las consonantes ?

Quales son las mudas ?

Quales son las semivocales ?

Tienen alguna otra division las letras consonantes?

Quales son las letras dobles por su figura?

Quales son las letras dobles por su valor ?

De las veinte y ocho letras de nuestro abecedario ¿quales son las que se escriben por su pronunciacion por no confundirse unas con otras ?

Quales son las que se escriben por el uso y origen à causa de confundirse unas con otras ?

En qué modo se confunden estas letras?

En qué casos se equivoca la *v* con la *b*.

DE LAS VOCES QUE SE DEBEN ESCRIBIR CON *b*.

Qué voces se deben escribir con *b* ?

Sírvase Vm. decirme algunas voces que por el origen se escriban con *b*.

Dígame Vm. otras voces que por el uso se escriban con *b*, sin embargo de escribirse con *v* en el origen.

Si el origen fuese dudoso , y vario el uso ¿ con qué letra se ha de escribir la voz ?

Qué otras voces deben escribirse con *b* ?

DE LAS VOCES QUE SE DEBEN ESCRIBIR CON *V*.

Qué voces se deben escribir con *v* consonante ?

Sírvase Vm. decirme algunas voces que por el origen se escriban con *v*.

Dígame Vm. otras voces que por el uso se escriban con *v*, sin embargo de escribirse con *b* en el origen.

Qué otras voces se deben escribir con *v* consonante ?

DE LA EQUIVOCACION DE LA *ch*, *k*, *q*, *z*, CON LA *c*.

Qué clase de letra es la *c*?
Qué pronunciaciones son estas?
Qué letras se confunden con la *c* en la pronunciacion y escritura?
Con qué letra se debe escribir la sílaba *ca*?
Con qué letras se deben escribir las sílabas *ce*, *ci*?
La sílaba *co* con qué letra se escribirá?
Con qué letra se ha de escribir la sílaba *cu*?

DE LA SILABA *cu*, SIGUIENDOSE VOCAL.

Con qué letra se escribe la sílaba *qua*?
Con qué letra se escribirá la sílaba *cue*?
Con qual la sílaba *cui*?
Con qué letra se escribe la sílaba *quo*?
Con qué letras se deben escribir las sílabas *que*, *qui*?

DE LA CONFUSION DE LA *j*, Y *x*, CON LA *g*.

Qué clase de letra es la *g*?
Qué pronunciaciones son estas?
En qué otros casos puede ser suave la pronunciacion de la *g*?
Qué letras se equivocan con la *g* en la pronunciacion y escritura?
En qué casos?
Con qué letra se deben escribir las sílabas *ja*, *jo*, *ju*?
Con qué letra se han de escribir las sílabas *ge*, *gi*?
Hay algunos otros casos en qué las sílabas *ge*, *gi*, *jo*, se escriban con *x*?
Puesto que la *x* es una de las letras que tienen dos distintas pronunciaciones, ¿qual es la otra pronunciacion ademas de la gutural fuerte, que se equivoca con la *g*, y *j*?

DE LAS VOCES QUE SE DEBEN ESCRIBIR CON *b*.

Qué clase de letra es la *b*?
Qué voces se deben escribir con *b*?

DE LAS VOCES QUE SE DEBEN ESCRIBIR CON *i* LATINA, *y* GRIEGA, Y *m*.

Qué clase de letra es la *i* con estas dos figuras?

En qué ocasiones debe usarse de la *i* latina?

Quando usarémos de la *y* griega como vocal?

Quando debe usarse de la *y* griega como consonante?

Qué voces se deben escribir con *m*?

DE LAS VOCES QUE SE DEBEN ESCRIBIR CON *r* SENCILLA Y DOBLE.

Qué clase de letra es la *r*?

En qué casos debe ser fuerte la pronunciacion de la *r*?

En qué casos debe ser suave?

Hay casos en que la *r* tenga fuerte su pronunciacion hallándose sencilla enmedio de diccion?

DE LAS SILABAS, DIPTONGOS Y TRIPTONGOS.

Qué es sílaba?

Qué otro nombre se dá á las sílabas que contienen dos ó tres letras vocales?

Qué circunstancia ha de concurrir en la junta de dos ó tres letras vocales, para que formen una sola sílaba, y se puedan llamar diptongo ó triptongo?

Sírvase Vm. nombrarme algunas concurrencias de vocales que no sean diptongos ni triptongos por ocuparse distintos tiempos en su pronunciacion, y por consiguiente que haya tantas sílabas quantas sean las vocales.

DE LA DUPLICACION DE LAS LETRAS, Y USO DE LAS MAYUSCULAS.

Quantas son las letras que se duplican en castellano?

En qué casos debe usarse de las letras mayúsculas?

DE LA PUNTUACION.

Qué es puntuacion?

Quando son los signos ortográficos ó de la puntuacion?

Para qué sirve el signo de la coma?

Quan-

Quantos son los casos principales en que se acostumbra à poner la coma?
Quando se usa del punto y coma?
Quando pondremos los dos puntos?
Quando usarémos del punto final?
Y de la interrogacion quando usarémos?
Quando se usa de la admiracion?
Para qué sirve el signo del paréntesis?
El guion para qué sirve?
Para qué sirve el acento circunflexo?
Qué es diéresis?
Quando se debe usar de los puntos suspensivos?

Concluido este exâmen leerán con la perfeccion y sentido posibles en qualquier lugar que se les señalare por los Señores concurrentes del Catecismo del Abad Fleuri, del Compendio de la Historia de España, traducida del Frances por el P. Isla, ó de algunos otros libros de buena impresion, dando fin á los exercicios de esta Clase con presentar planas de varios tamaños escritas con el carácter de mejor gusto y estimacion en el dia, para que por ellas puedan dichos Señores ver la aplicacion y progresos de los niños en en este ramo de educacion tan apreciable.

LOS COLEGIALES QUE SE PRESENTAN A SER EXAMINADOS SON:

Antonio de los Rios.	*Antonio Ponce.*
Tomás Losada.	*Antonio Roman.*
Juan de la Torre.	*Joseph Romero.*
Rafael Ochoa.	*Bernardino Montanche.*
Manuel Gomez.	*Joseph Buenhora.*
Manuel Maria Vidaurreta.	*Juan Rodriguez.*
Manuel Perez.	*Miguel Ponce.*
Isidoro Quadrado.	*Antonio Rodriguez.*
Francisco Ortigosa.	*Andres Perez.*
Juan de Dios Escalera.	*Miguel Munera.*

Juan Antonio Malvar.

CLA-

CLASE DE LENGUA FRANCESA,

QUE ESTA A CARGO

DE SU PROPIETARIO

DON JUAN BRUNENQUE Y FREYRIA.

ACTUARAN LOS COLEGIALES DE ELLA

Ricardo Perez.
Juan Remit.
Joaquin del Barco.
Manuel Morillo.
Joseph Ponce.
Manuel Garcia.
Francisco Barrio.
Alonso Rubio.
Ramon Rabel.
Juan Gonzalez.
Tomás Higuera.
Juan Sumarán.
Fernando Cantos.

EL primero hará la apertura de los Exercicios con una breve Arenga.

Todos responderan à las preguntas siguientes.

Qué es Gramática?

Quantas especies de letras hay, quales son las vocales, y quales las consonantes?

En quantas especies se divide la *e*, y quàles son sus pronunciaciones y acentos?

Quantas especies hay de acentos?

Quales y quantas son las partes de la oracion?

Quan-

Quantos géneros, números y casos hay, y quales son los semejantes?

Qué es nombre, en quantas clases se divide, qué es nombre substantivo y nombre adjetivo?

Qué diferencia hay entre un nombre substantivo y un adjetivo?

Qué regla hay para distinguir un nombre substantivo de un adjetivo?

Quantas especies hay de nombres substantivos?

Quales son los números cardinales y ordinales?

Como se forman los plurales de los nombres Franceses?

Qué son artículos, y quantas especies hay?

Declinarán los nombres que se les propongan.

Qué es pronombre, y en quantas clases se divide?

Qué es pronombre personal, quantas personas tiene, y quales son los de cada una de las tres personas?

Qué es el pronombre general *on*?

Qué son pronombres posesivos, de quantas suertes los hay, quales son los absolutos, y quales los relativos?

Qué son pronombres demonstrativos?

Qué son pronombres relativos, quales son estos, y qué artículos toman?

Qué son pronombres indefinidos, y quantas especies hay?

Qué es verbo, y en quantas clases se divide?

Qué son verbos pronominales, impersonales, qual es la division de estos, y como se expresa la reiterativa en Frances?

Qué es verbo defectivo?

Qué es conjugar un verbo, y quantas conjugaciones hay?

Conjugarán los verbos que se les propongan de qual-

qualquiera de las quatro conjugaciones.

Como se llaman los tiempos simples, de donde se forman los demás, y quantos hay?

Quales y quantos son los tiempos derivados?

De donde se forma el plural del presente de indicativo?

De donde el imperfecto?

De quien el futuro?

De qual el condicional?

De donde el presente de subjuntivo?

De qual el imperfecto de subjuntivo?

De quien el imperativo?

Los tiempos compuestos como se forman?

Como se sabrá con qué auxîliar se deben formar los tiempos compuestos de un verbo dado?

Qué son verbos irregulares, y quantos hay en cada una de las quatro conjugaciones?

Qué es adverbio, y en quantas clases se divide?

Qué es preposicion, y por qué se llama asi?

Qué es conjuncion?

Qué es interjeccion?

SINTAXIS.

Qué es oracion, y quantas son sus especies?

Qué se entiende por sugeto y régimen de la oracion?

Qual es el órden de las voces que componen una oracion expositiva?

Quando los pronombres castellanos *le*, *les* deben traducirse, *le*, *les*, ó *lui*, *leur*?

Quando *le*, *la*, *les* concurren con *lui* ó *leur*, como se colocan, y quales son las construcciones que resultan?

Qué órden lleva la oracion negativa en Francés?

Como se forma la oracion interrogativa, y quan-

quando no siéndolo toma su forma?

Como se construye la oracion imperativa?

Como se forma la oracion impersonal, y como se sabrá quando se le debe dar por sugeto el pronombre *il*, ó el pronombre *on*?

Como se construyen las oraciones impersonales que empiezan con el verbo *ser*?

Qual es el valor y construccion de las partículas relativas *en*, *y*?

Las partículas *en*, *y* admiten alguna diferencia en su construccion?

Como se forma la oracion acompañada de la conjuncion condicional *si*?

Qué construcciones castellanas no admite el Francés?

ORTOGRAFIA.

Qué es Ortografia, y como se divide?

Qué se entiende por Ortografia de principio y de uso?

Quales son las figuras que se usan escribiendo?

Qué es apóstrofe, y quando se hace uso de él?

Para qué sirve el tiret ó trait d' union, y donde se coloca?

Qué uso tienen los dos puntos sobre una vocal?

Qué uso tiene la cedilla?

Qué es paréntesis?

Qué son los guillemets?

Qué son acentos, y donde se colocan?

Qué es puntuacion?

Serán exâminados además de las frases familiares y refranes de Chantreau, del paralelo de las lenguas Francesa y Española, y de escribir los exemplos que se les propongan arreglados à Sintaxîs.

Leerán y traducirán.

MATEMATICAS Y FACULTADES NAUTICAS.

PRIMERA CLASE,

QUE HA ESTADO AL CARGO

DE DON JOSEPH IBAÑEZ, habilitado por S. M. para su enseñanza.

ACTUARAN LOS COLEGIALES

Luis de Flores.	*Manuel Pizarro.*
Gerónimo Romero.	*Manuel Rodriguez.*
Joseph de la Vega.	*Joseph Ventero.*
Antonio del Villar.	*Juan Diaz.*
Jacinto Nandin.	*Juan Guerrero.*
Manuel Dusado.	*Nicolas Vazquez.*

Qué es ciencia matemática, como divide esta la cantidad, y qué es matemática pura y mixta? Manifestar los signos usuales del Algebra, que sirven en las operaciones matemáticas.

ARIT-

ARITMETICA.

Qué es Aritmética, y quantas las partes en que se divide?

Qué es número, quando se le dice par, impar, primo ó compuesto, y à quienes se les dice números entre sí primos, ó entre sí compuestos?

Qué es parte aliqüota y aliqüanta?

Quantas son las cifras con que se expresan los números, y qué se debe observar para dar el debido valor à un número de muchas cifras?

Qué es sumar, restar, multiplicar y partir, y como se executan estas quatro operaciones con los números enteros?

Qué es fraccion ó quebrado, como se nombran sus dos términos, y qué expresan; quando se le dice propio, impropio ó compuesto?

Como se reduce un quebrado à sus mínimos términos, à entero, y el quebrado compuesto à simple?

Como se halla el valor del quebrado, conocido el valor del entero?

Como se reduce el entero à quebrado, el número entero à una denominacion dada, y el entero y quebrado à la especie del quebrado que le acompaña?

Demostrarán qué son quebrados iguales y desiguales.

En qué razon estan los quebrados que tienen iguales denominadores, los de iguales numeradores, y los de desiguales numeradores y denominadores;

Como se dupla, tripla ó quadrupla &c. un quebrado, y como se saca su mitad, tercia, quarta &c. parte?

Como se reducen los quebrados à un comun denominador, y para qué sirve esta operacion?

Como se suman, restan, multiplican y parten los quebrados, y los enteros acompañados de ellos?

Como se reducen las especies superiores à inferiores, y al contrario?

Qué son números complexôs ó denominados, y como se suman, restan, multiplican y parten?

Qué son fracciones decimales, que se observa en ellas, como se leen, y qué se debe executar para reducir las fracciones comunes, y los números complexôs à decimales?

Como se suman, restan, multiplican y parten las decimales?

Como se reducen las fracciones decimales de especie superior à entero y decimal de especie inferior, y al contrario?

Qué es potestad ó potencia de una cantidad, à qué se dice primera, segunda &c., y como se eleva un número dado à qualquiera potestad?

Qué es raiz de un número, à qué numero se dice raiz quadrada ó segunda de otro, y à qual raiz cúbica ó tercera?

Explicarán la fórmula general para extraer qualquiera género de raiz, aplicarla à la extraccion de alguna raiz quadrada ó cúbica de un número entero, y no siendo potencia perfecta, aproxîmarla por decimales.

Explicarán qué cosa es razon, de qué términos consta, como se divide, qué es razon aritmética y geométrica, sus exponentes, la division de la geométrica en razon de igualdad y de desigualdad, quando se dice razon dupla, tripla &c., subdupla, subtripla &c., y en general multipla ó submultipla, y quando razon comensurable ó incomensurable.

Qué

Qué es razon compuesta, duplicada y triplicada, y quales las propiedades de las dos últimas?

Qué es proporcion y su division, à qual se dice aritmética, y à qual geométrica, qué es proporcion directa ó inversa, y quando serán discretas ó continuas?

Demostrarán que en quatro cantidades geométricas proporcionales el producto de los extremos es igual al de los medios, y al contrario; y que en tres cantidades geométricas continuas proporcionales el producto de los extremos es igual al quadrado del término medio, y al contrario.

Hallarán à tres términos dados un quarto geométrico proporcional, à dos un tercero, y entre dos un medio.

Demostrarán que en quatro cantidades aritméticas proporcionales la suma de los extremos es igual à la de los medios, y al contrario; y que en tres cantidades aritméticas continuas proporcionales la suma de los extremos es igual al duplo del término medio, y al contrario.

Hallarán à tres términos dados un quarto proporcional aritmético, à dos un tercero, y entre dos un medio.

Explicarán los modos mas usuales de cambiar de lugar quatro cantidades en proporcion, y qué es alternar, invertir, componer y dividir.

Qué es regla de tres, ó de proporcion, como se divide, quando se le dice simple ó compuesta, como pueden ser una y otra, qué se ha de observar para conocer si son directas ó inversas, y como se resuelve la simple, directa ó inversa, y la compuesta?

Como se reducen las leguas españolas à francesas ú holandesas, y al contrario?

Dar la relacion que tiene el pie de París con el

el de Londres, Ribera y Burgos, y hacer la reduccion de un número de pies de París à los de Londres &c. y al contrario.

Qué es regla de compañía, como se divide, quando se le dice simple ó compuesta, como se resuelve tanto la simple como la compuesta?

Qué es progresion, como se divide, à qual se dice progresion aritmética, y à qual geométrica, de donde resulta la una y la otra, como pueden ser, y qué es exponente de una progresion aritmética ó geométrica?

Como se continúa una progresion aritmética ascendente ó descendente conocido el exponente, y como se continúa la geométrica conocido tambien el exponente?

A qué es igual la suma de los términos extremos de qualquier progresion aritmética, sea ó no de términos impares, y à qué es igual la suma de sus términos?

Qué se debe hacer para colocar qualquier número de medios aritméticos entre dos términos dados?

A qué es igual el producto de los términos extremos de qualquier progresion geométrica, sea ó no de términos impares, y à qué es igual el exponente?

GEOMETRIA ELEMENTAL.

Qué es Geometría, qual es su objeto, y en qué partes se divide?

Si dos rectas que concurren en un punto de otra forman con ella ángulos rectos, las dos compondrán una sola.

Una linea que cae sobre otra, hace dos ángulos

los rectos ó iguales à dos rectos; y si dos rectas se cortan, los ángulos verticales son iguales.

Si dos ángulos de un triángulo son iguales, sus lados opuestos son iguales.

Si una linea recta corta dos rectas paralelas, hará los ángulos alternos iguales, el externo igual al interno opuesto del mismo lado, y los dos internos de un mismo lado iguales à dos rectos.

Si dos triángulos tienen dos lados del uno iguales à dos del otro, y los ángulos comprehendidos desiguales, el que tuviere mayor ángulo tendrá mayor base, y al contrario.

En el triángulo isóceles los ángulos sobre la base son iguales; y en el triángulo rectángulo el quadrado del lado opuesto al ángulo recto, es igual à los quadrados juntos que se describen de los otros dos lados.

En qualquier triángulo al mayor lado se le opone el mayor ángulo, y dos de sus lados juntos son mayores que el tercero.

En qualquier triángulo, prolongado uno de sus lados, el ángulo externo es mayor que uno de los internos opuestos, é igual à los dos; y los tres ángulos de qualquier triángulo son iguales à dos ángulos rectos.

Dos triángulos que tienen los tres lados del uno iguales à los tres del otro; ó dos lados del uno iguales à dos del otro, cada uno à su correspondiente, con el ángulo comprehendido por ellos iguales, ó dos ángulos del uno iguales à dos sus correspondientes en el otro, con un lado igual à un lado, son totalmente iguales.

Las rectas paralelas à una misma son paralelas entre sí; y las rectas que unen rectas iguales y paralelas, son iguales y paralelas entre sí.

En todo paralelógramo los lados y ángulos opues-

opuestos son iguales, y la diagonal le divide en dos triángulos iguales; y todo paralelógramo, que tiene la misma base que un triángulo, estando entre unas mismas paralelas, es duplo del triángulo.

Los paralelógramos y triángulos que tienen una misma base, y estan entre unas mismas paralelas, son iguales.

Los triángulos iguales que tienen una misma base, constituidos hácia una misma parte, estan entre unas mismas paralelas.

Toda linea recta, tirada por el centro de un círculo, que corta por medio à otra recta, que no pasa por el centro, hace con ella ángulos rectos, y haciendo con ella ángulos rectos la corta por medio.

Si dentro de un círculo se toma un punto, que no sea el centro, y de él se tiran rectas à la circunferencia: la mayor es la que pasa por el centro: el residuo de la mayor es la menor: la mas próxîma à la que pasa por el centro es mayor que la mas apartada, y de dicho punto no se pueden tirar mas que dos rectas iguales à la circunferencia.

En qualquier círculo la mayor linea es el diámetro, y la mas próxima al centro es mayor que la mas apartada.

Dos rectas que se cortan fuera del centro de un círculo, no es en dos partes iguales; y en dos rectas que se cortan dentro de un círculo, el rectángulo hecho de los segmentos de la una es igual al formado de los segmentos de la otra.

Los quadriláteros inscriptos en los círculos tienen sus ángulos opuestos iguales à dos rectos.

La perpendicular levantada en las extremidades del diámetro cae toda fuera del círculo, y solo le toca en un punto; y si una linea recta

toca à un círculo, y del contacto se tira otra recta que le corte, los ángulos que hace la tangente con la secante son iguales à los de los segmentos alternos.

El ángulo que se forma en el centro de un círculo, es duplo del que se forma en la circunferencia quando tienen un mismo arco por base; y el ángulo formado en el semicírculo es recto, el formado en el mayor segmento, es menor que el recto, y el que está en el menor segmento, mayor que el recto.

En círculos iguales, à iguales lineas rectas corresponden iguales arcos, y al contrario.

Si quatro rectas son proporcionales, el rectángulo de las extremas es igual al de las medias, y al contrario: y si tres rectas son proporcionales, el rectángulo de las extremas es igual al quadrado de la media, y al contrario.

En el triángulo rectángulo, la perpendicular tirada desde el ángulo recto à su lado opuesto, hace dos triángulos semejantes al total, y entre sí.

Si de los lados de un triángulo rectángulo se describen qualesquiera figuras semejantes, la que se forma del lado opuesto al ángulo recto, es igual à las otras dos juntas.

Si fuera de un círculo se toma un punto, y de él se tiran dos rectas, una que le toque, y otra que le corte, el rectángulo hecho de toda la secante, y del segmento externo es igual al quadrado de la tangente.

En qualquier triángulo si se tira una recta paralela à un lado, corta los otros dos proporcionalmente, y al contrario.

En los triángulos equiángulos, los lados que comprehenden iguales ángulos son proporcionales; y si dos triángulos tienen lados proporcionales al rededor de iguales ángulos, son equiángulos.

Los

Los triángulos semejantes tienen duplicada razon de sus lados homólogos.

Los paralelógramos y triángulos de igual altura tienen la misma razon de sus bases.

Los paralelógramos iguales que tienen un ángulo igual à un ángulo, tienen recíprocos los lados que comprehenden iguales ángulos, y al contrario.

Los paralelógramos equiángulos tienen razon compuesta de los lados que forman iguales ángulos.

Los rectilineos semejantes se dividen por las diagonales en igual número de triángulos semejantes, estos son proporcionales con sus todos, y los rectilineos tienen duplicada razon de sus lados homólogos.

Los polígonos semejantes inscriptos en los círculos tienen duplicada razon de sus diámetros, y la misma tienen los círculos entre sí.

Si dos rectas que concurren en un plano son paralelas à otras dos que concurren en otro, formarán iguales ángulos, y los planos serán paralelos.

Si un paralelepípedo se divide con un plano que pase por las diagonales de los planos opuestos, quedará dividido en dos prismas iguales.

Si à dos planos inclinados los corta otro recto à uno de los inclinados, y de las secciones comunes la una de ellas es perpendicular à la comun seccion de los inclinados, tambien lo es la otra.

La pirámide triangular es la tercera parte del prisma triangular de igual base y altura que la pirámide.

La pirámide cónica es la tercera parte del cilindro, que tiene la misma base y altura que la pirámide.

Los paralelepípedos semejantes tienen triplica-

da

da razon de sus lados homólogos, y la misma tienen los prismas y pirámides.

Las pirámides cónicas y cilindros semejantes tienen triplicada razon de los diámentros de sus bases.

Las esferas tienen razon triplicada de sus diametros.

PROBLEMAS DE GEOMETRIA

PRACTICA.

Prolongar una linea recta quanto se quisiere.

Hacer un ángulo rectilineo igual à otro dado en un punto de una recta dada, y formar un ángulo de qualquier número de grados en un punto de una recta.

Dividir un ángulo rectilineo en dos partes iguales.

A una linea recta dada tirar una paralela por un punto fuera de ella dado.

Levantar una perpendicular de qualquiera punto de una linea recta dada.

A una linea recta dada baxar una perpendicular desde un punto fuera de ella dado.

A un círculo tirar una tangente por un punto dado.

Dividir una linea recta en las partes iguales que se quiera.

Dividir una linea recta en la razon que estuviere otra dividida.

Dividir una linea recta en media y extrema razon.

Entre dos lineas rectas dadas hallar una media proporcional, à dos una tercera, y à tres una quarta.

Sobre una linea recta dada formar un triángulo equilátero, un quadrado, un pentágono, un exâgono, ó qualquiera polígono regular desde el exâgono hasta el dodecágono.

Dividir un arco en dos partes iguales.

Acabar un círculo dada una porcion de él, hallar el centro de otro, describir uno que pase por tres puntos que no estén en linea recta, ó circunscribir un círculo à un triángulo.

En un círculo inscribir un triángulo equilátero, un quadrado, un pentágono, un exâgono, y las demas figuras de doblado número de lados.

Sobre una linea recta dada describir un rectilineo semejante à otro dado.

Dados los lados homólogos de qualquiera número de figuras semejantes, hallar el lado homólogo de la figura igual à todas juntas.

Dados los lados homólogos de dos figuras semejantes y desiguales, hallar el lado homólogo de la figura igual à la diferencia de las dos.

Hacer un rectilineo semejante à otro en qualquiera razon dada.

Hallar la razon que tienen dos rectilineos semejantes.

Dados los lados homólogos de qualquier número de sólidos semejantes, hallar el lado homólogo del sólido igual à todos juntos.

Dados los lados homólogos de dos solidos desiguales y semejantes, hallar el lado homólogo del sólido igual à la diferencia.

Se manifestarán los Planos hechos en todo el año en esta Clase.

SEGUNDA CLASE

DE MATEMATICAS,

QUE ESTA A CARGO

DE SU PROPIO CATEDRATICO

D. FELIX ALBAO Y ASENCIO.

ACTUARAN LOS COLEGIALES

Joseph Martinez.
Francisco de los Santos.
Julian Cerulea.
Gregorio Lagos.
Rafael Granados.
Joaquin Zúñiga.
Joseph Centeno.
Manuel Gago.
Felipe Losada.
Juan Mira Cadepon.
Juan de Dios Herrera.
Manuel Amieva.
Juan Perez de Guzman.
Pedro Iglesias.

DE LAS LINEAS

TRIGONOMETRICAS.

El seno de 30.º es mitad del radio, y la tangente del mismo arco mitad de su secante.

La tangente de 45.º es igual al radio.

La tangente de 60.º es doble de su seno, y la secante del mismo arco es doble del radio.

El radio es medio proporcional entre el co-

se-

seno y secante, entre el seno y cosecante, y entre la tangente y cotangente de un mismo arco.

Las tangentes de dos arcos estan en razon inversa de sus cotangentes.

PROBLEMAS.

Conocido el seno de un arco, hallar su coseno, su seno verso, su tangente, cotangente, secante y cosecante.

Conocido el seno de un arco, hallar el seno de su mitad, y el seno del arco doble.

Conocidos los senos de dos arcos, hallar los senos de la suma ó diferencia de ambos.

Construir las tablas de los senos, tangentes y secantes naturales.

Manifestar su uso para la resolucion de los triángulos.

DE LOS LOGARITMOS.

En qualquier sistema de logaritmos, si quatro números estan en proporcion geométrica, la suma de los logaritmos de los extremos es igual à la suma de los logaritmos de los medios.

Si la proporcion fuere continua, la suma de los logaritmos de los extremos es doble del logaritmo del término medio.

Si el logaritmo de la unidad es cero, el logaritmo de qualquier producto es igual à la suma de los logaritmos de los dos factores.

Si el logaritmo de la unidad es cero, el logaritmo de una potencia qualquiera de un número es igual al logaritmo del número multiplicado por el exponente de la potencia.

PRO-

PROBLEMAS.

Calcular en el sistema de Briggs las tablas de los logaritmos de los números naturales.

Dado qualquier número entero, fraccion, mixto, ó uno mayor de los de las tablas, hallar su logaritmo, y al contrario.

Explicar el uso qne se hace de las tablas de logaritmos de los números para la multiplicacion, division, elevacion à potencias, extraccion de raices, interpolacion de medios geométricos, y para los términos proporcionales.

Calcular las tablas de los logaritmos de los senos, tangentes y secantes naturales.

Dado el valor de qualquier arco, hallar su seno ó coseno, tangente ó cotangente, secante ó cosecante, y al contrario.

TRIGONOMETRIA PLANA.

En qualquier triángulo rectilineo rectángulo la hipotenusa es al radio, como qualquier lado al seno de su ángulo opuesto: un lado que está junto à un ángulo es al otro, como el radio à la tangente de dicho ángulo; y un lado es à la hipotenusa, como el radio à la secante del ángulo comprehendido.

En qualquier triángulo rectilineo los lados son proporcionales con los senos de los ángulos opuestos.

En qualquier triángulo rectilineo la suma de dos lados qualesquiera es à su diferencia, como la tangente de la semisuma de los ángulos opuestos es à la tangente de su semidiferencia.

En qualquier triángulo rectilineo la base ó lado mayor es à la suma de los otros dos lados, como la diferencia de los mismos lados à la diferencia de los segmentos que hace el perpendiculo en la base.

PROBLEMA GENERAL.

En qualquier triángulo rectilineo, siendo conocidos dos ángulos, y un lado, dos lados, y un ángulo, ó todos tres lados, hallar los valores de los otros tres términos que faltan.

TRIGONOMETRIA ESFERICA.

PROPIEDADES DE LOS TRIANGULOS ESFERICOS.

En qualquier triángulo esférico un lado es menor que el semicírculo, y los tres lados son menores que un círculo entero.

En qualquier triángulo esférico si dos de sus lados juntos son iguales al semicírculo, sus ángulos opuestos son iguales à dos rectos: si dos de sus lados juntos son mayores que un semicírculo, los ángulos opuestos son mayores que dos rectos; y si los dos lados juntos son menores que un semicírculo, los ángulos opuestos son menores que dos rectos.

En el triángulo esférico isóceles si los lados iguales fueren quadrantes, los ángulos opuestos serán rectos; si mayores que el quadrante, los ángu-

gulos opuestos serán obtusos, y si menores que el quadrante, los ángulos opuestos serán agudos.

En el triángulo esférico rectángulo si los ángulos obliqüos fueren agudos, sus dos lados opuestos serán menores que quadrantes; y si dichos ángulos fuesen obtusos, sus lados opuestos serán mayores que quadrantes.

En el triángulo esférico rectángulo si los lados que comprehenden el ángulo recto ó ángulos obliqüos son de una misma especie, la hipotenusa será menor que el quadrante; pero si fueren de diferente especie, la hipotenusa será mayor que el quadrante.

En el triángulo esférico obliqüángulo si los ángulos sobre un lado tomado por base fueren de una misma especie, la perpendicular tirada sobre la base cae dentro del triángulo; pero si los ángulos que estan sobre el lado tomado por base, fueren de diferente especie, la perpendicular cae fuera del triángulo.

En qualquier triángulo esférico, que tiene sus tres ángulos agudos, cada lado de por sí es menor que quadrante.

En el triángulo esférico, que tenga un lado no menor que quadrante, y por contérmino dos ángulos obtusos, el tercer ángulo es obtuso.

En qualquier triángulo esférico en los polos de sus arcos se forma otro triángulo, que tiene dos de sus lados iguales à dos ángulos del primero, y el tercer lado suplemento al semicírculo del tercer ángulo.

PRO-

PROPORCIONALIDAD

DE LOS TRIANGULOS ESFERICOS.

En qualquier triángulo esférico rectángulo el seno de la hipotenusa es al radio, como el seno de qualquier lado al seno de su ángulo opuesto.

En qualquier triángulo esférico rectángulo el seno del lado que esta junto à un ángulo, es à la tangente del lado opuesto à dicho ángulo, como el seno del ángulo recto ó radio es à la tangente del mismo ángulo.

En qualquier triángulo esférico los senos de los lados son proporcionales con los senos de los ángulos opuestos.

En qualquier triángulo esférico tirado el perpendículo, los senos de los segmentos son recíprocamente proporcionales con las tangentes de los ángulos sobre la base.

En qualquier triángulo esférico los cosenos de los segmentos, que el perpendículo forma en la base, son proporcionales con los cosenos de los lados.

En qualquier triángulo esférico los senos de los ángulos verticales formados por el perpendículo, son proporcionales con los cosenos de los ángulos sobre la base.

En qualquier triángulo esférico los cosenos de los ángulos verticales formados por el perpendículo, son proporcionales con las cotangentes de los lados.

En qualquier triángulo esférico son proporcionales el rectángulo de los senos de los lados, que incluyen á un ángulo, al quadrado del radio, como el rectángulo de los senos de las diferencias de dichos dos lados à la semisuma de los

tres,

tres al quadrado del seno de la mitad del angulo comprehendido.

PROBLEMAS.

Manifestar las reglas para la resolucion de los triangulos esféricos rectangulos.

Estando conocidas en un triangulo esférico rectangulo además del angulo recto qualesquiera dos de sus partes, resolver el triangulo.

Manifestar los casos dudosos, que ocurren en la resolucion de los triangulos rectangulos.

Dar solucion à un triangulo quadrantal, en que ademas del lado quadrante estén conocidas dos qualesquiera de sus partes.

Manifestar las reglas que estan en uso para la resolucion de los triangulos esféricos obliquangulos.

En qualquier triangulo esférico obliquangulo, en que se den conocidas dos partes alternas con una intermedia, resolver el triangulo.

En qualquier triangulo esférico obliquangulo, en que se den conocidas dos partes alternas con una opuesta, hallar las demas.

En qualquier triangulo esférico obliquangulo, siendo conocidos sus tres lados, hallar los tres angulos.

En qualquier triangulo esférico obliquangulo, en que se tienen conocidos los tres angulos, hallar los tres lados.

COSMOGRAFIA.

En quantas clases dividen los Astrónomos los astros, y como los distinguen?

Qué número hay de planetas, el órden que guardan, y como se dividen?

Explicarán el sistema del Mundo segun Tolomeo, Copérnico, y Tico Brahe.

Explicarán los movimientos de los planetas.

Demostrarán como el movimiento de un planeta continuado directo, aparece estacionario y retrogrado.

Explicarán las revoluciones de los planetas.

Por qué el año bisiesto tiene un dia mas que el comun, y por qué no son bisiestos algunos que debian serlo?

Explicarán los círculos principales de la esfera.

Qué es Horizonte, y qual su uso?

Qué es Meridiano, y qual su oficio?

Qué es Equinocial, y para qué sirve?

Qué es Eclíptica, y qual su uso?

Qué son Coluros, y quales sus oficios en el globo?

Qué son Trópicos, y qual su uso?

Qué son Polares, y para qué sirven?

Qué se entiende por Zodíaco, y en quantas partes se considera dividido?

Qué son signos racionales y sensibles, como se nombran, quales son septentrionales, quales meridionales, quales ascendentes, y quales descendentes?

Qué son círculos de declinacion, de ascension recta, horarios, de latitud, de longitud, azimutales, y almicantarach?

Qué es longitud, latitud, ascension recta y obliqüa, diferencia ascensional, declinacion, amplitud, azimut, horario, altura y distancia al zenit de un astro con sus nominaciones?

Explicarán qué es latitud, y manifestarán que es igual à la altura del polo.

Qué es eclipse, en qué aspectos lunares suceden, quantas especies se notan, qual es general, qual particular, y qué limbo es el primero que se obscurece?

PROBLEMAS ASTRONOMICOS

RESUELTOS POR EL GLOBO.

Conocida la latitud de un lugar, hallar la amplitud de un astro, ó del Sol en qualquier dia del año.

Conocida la latitud de un lugar, y la altura de un astro, ó del Sol en qualquier dia, hallar su azimut.

Con la latitud de un lugar, y altura del Sol en qualquier dia, todos términos conocidos, hallar la hora.

Conocida la latitud de un lugar, hallar la ascension recta, la obliqüa, y diferencia ascensional de un astro, ó del Sol en qualquier dia.

Hallar la latitud y longitud de qualquier astro.

PROBLEMAS ASTRONOMICOS

RESUELTOS POR EL CALCULO TRIGONOMETRICO.

Teniendo conocida la obliqüidad de la Eclíptica, y siendo dada la latitud de un lugar, y la declinacion del Sol, hallar su amplitud, hora de salir ó ponerse, arco semidiurno y seminocturno, duracion del dia y noche, ascension recta y obliqüa, y su longitud.

Conocida la latitud de un lugar, la altura del Sol,

Sol, y su declinacion, hallar el azimut y hora de la observacion.

Con la latitud de un lugar, la altura de una estrella, y su declinacion, todos términos conocidos, hallar la hora.

Dada la ascension recta, y declinacion de un astro, hallar su latitud y longitud.

Dadas las ascensiones rectas y declinaciones, ó las longitudes y latitudes de dos astros, hallar su distancia.

GLOBO TERRAQÜEO.

Demostrarán los principales círculos que se consideran en el globo terraqüeo.

Qué son circulos de latitud de los lugares, qué es latitud de un lugar, diferencia de latitud de dos lugares, y como se halla?

Qué son círculos de longitud de los lugares, qué es longitud de un lugar, diferencia de longitud de dos lugares, y como se halla?

Qué es esfera recta, obliqüa y paralela?

Explicarán la division del globo terraqüeo en sus diferentes zonas.

Qué principales fenómenos se observan en los habitadores de las tres zonas del globo terraqüeo?

Qué se entiende por ascios, heterocios, pericios, antípodas, antecos y periecos.

Qué son climas, y quantos se consideran?

PROBLEMAS DE GEOGRAFIA
RESUELTOS POR EL GLOBO.

Como se halla la latitud y longitud de un lugar, y la diferencia de latitud y de longitud de dos lugares?

Siendo conocida la latitud de un lugar, hallar la hora de salir y ponerse el Sol en qualquier dia, y la duracion del dia y noche.

Conocidas las horas del dia máxîmo de un pueblo, hallar el clima, y al contrario.

Conocida la latitud de un pueblo, hallar las horas que tiene de dia máxîmo.

Hallar la hora que es en qualquier pueblo quando en Sevilla ú otra Ciudad es una hora conocida.

GEOGRAFIA.

En quantos Reynos se dividen cada una de las quatro partes del mundo, y los límites de cada una de ellas?

Quales son los mas famosos istmos de cada una de las quatro partes, y los mas notables estrechos?

Quales son los mares exteriores con respecto à los quatro puntos cardinales?

Quales son los mas famosos Rios en cada una de las quatro partes?

Quales son las Capitales de los Reynos y Repúblicas?

En quantos Reynos está subdividida la España, y quales son las Ciudades Capitales?

Quantos Soberanos hay en Europa, y quantos géneros de gobiernos?

ARTILLERIA DE MARINA.

Quantos géneros de piezas se usan en la marina?

Por qué razon no es igual el refuerzo de las piezas de artillería?

A qué conduce el mayor refuerzo que tienen las piezas en el brocal?

Como se prueban los cañones?

Qué cosa es calibre, como se construye por aritmética, y se exâminara si está bien construido?

Como se halla la pieza dada la bala, ó dada la pieza, como se halla la bala?

Como se esquadran y tercian las piezas?

Qué géneros de cureñas se usan en la nueva construccion de navios?

Con qué utensilios se sirve una pieza à bordo, y de qué piezas está compuesto un juego de armas?

Quantos modos hay de trincar la artillería?

Como se reconocen las baterías de los navios, y se mide la altura de los batiportes para escoger las cureñas?

Como se remedia el embique de los cañones y cureñas, y se habilita una que se le rompe un exe en combate?

De qué materiales se compone la pólvora, y como se conoce su bondad y potencia?

Con qué cantidad de pólvora se cargan los cañones, y como se calcula la pólvora que necesita un navio para salir à campaña?

Como se construyen las medidas para la pólvora?

Qué cosa es metralla y palanqueta, y qual es su objeto en la marina?

Quantos son los géneros de punterías que se usan à bordo?

Qué accidentes pueden hacer variar las punterías y alcances de los tiros?

Como se calcula el número de balas ó palanquetas que contiene una pirámide triangular, quadrada ó quadrilonga?

Se manifestarán los Planos trabajados en esta Clase este año.



TER.

TERCERA CLASE
DE MATEMATICAS
Y FACULTADES NAUTICAS,
BAXO LA INSTRUCCION
DEL PRIMER CATEDRATICO
D. JOSEPH PORTILLO Y LABAGGI,
Alferez de Navio graduado de la Real Armada.

ACTUARAN LOS COLEGIALES
Gerónimo Garcia y Peraza.
Juan Montero de Espinosa.
Luis de Campos y Pariente.
Juan Diaz y Diaz.
Julian Gonzalez y Carmona.
Agustin Lopez y Carrasco.
Francisco Gomez y Lopez.

DE LA NAVEGACION
EN GENERAL.

Qué es navegacion, y qual su division en práctica y teórica?

Qué principios establecen la Geometría y Trigonometría para conocer en el mar la situacion de un punto respecto à los demas, y deducir de ellos los quatro términos de la navegacion.

NA-

NAVEGACION DE ESTIMA.

DEL RUMBO.

Qué es rumbo, qual es su ángulo, quien lo dá á conocer, qué número de estos se consideran comunmente en la rosa náutica, como se forma esta, y quales son sus denominaciones.

Dividir la rosa en sus quadrantes, denominar los rumbos de cada uno con sus valores, quales son los opuestos, y quales travesías.

Por el número de quartas en que se navega, el rumbo, y à la parte donde va la mura, determinar el viento que corre, y lo mismo mudando de mura.

Conocido el viento, su distancia al rumbo, y la parte donde se va amurado, hallar el rumbo en una y otra bordada.

Por qué principios dá à conocer el rumbo la rosa náutica, y quales son las propiedades del iman, que mas interesan conocer à el Piloto.

De qué modo se determinan los polos del iman, como se prepara la piedra para tocar en ella las agujas, y como se executa esta operacion.

Quantos géneros de agujas se usan en la navegacion?

Hacer la descripcion de la aguja de vitácora, de la de demarcar, y la azimutal.

Como se conoce à bordo por medio de la aguja ordinaria el rumbo que sigue la nave, y quales son los defectos que puede tener.

Qué es variacion de la aguja, y por qué medios se viene en conocimiento de su cantidad?

Qué es amplitud verdadera y magnética; como se conoce à bordo una y otra, y por su medio la cantidad que varía la aguja.

Qué es azimut verdadero y magnético; como se halla à bordo uno y otro, y por su medio la cantidad que varía la aguja.

Qué es abatimiento, y como se viene en conocimiento de su cantidad.

Explicar por qué principios se corrigen los rumbos de los defectos de variacion y abatimiento, bien se supongan estos defectuosos antes ó despues de navegar.

DE LA DISTANCIA.

Qué es distancia en la navegacion?

Como se podria averiguar la velocidad ó camino que hace la nave?

Como se llama el instrumento con que se indaga la distancia, y quales son las partes de que consta?

Por qué principios se señala en el cordel de la corredera la longitud que ha de medir una ó mas millas de camino que ande la nave por hora?

Como se mide el cordel de la corredera, y de qué precauciones usais para conservar exâcta la medida en lo posible?

Como se arregla el relox de arena ó ampolleta, que ha de medir el tiempo, que se ha de estar dexando salir cordel fuera de la nave para saber el camino de ella por hora?

Explicarán el uso de la corredera à bordo, en qué tiempos se debe echar al mar, y las precauciones que se deben tener en esta operacion.

Si la medida de la distancia en uno ó ma-

dias ha sido con una corredera desarreglada, ó estándolo ésta à los 30" no lo está la ampolleta, ó en caso de una y otra estar desarregladas; qué operaciones se executarán para deducir la verdadera distancia que ha caminado la nave en el tiempo propuesto?

Dar noticia de la sondaleza, como por ella se indaga la distancia al fondo del mar, del modo de preparar el navio para esta operacion, y en las ocasiones que el Piloto deberá mandar sondar.

DE LA LATITUD Y LONGITUD.

Explicar por qué rumbos, y en qué quadrantes se hará la navegacion para aumentar ó disminuir de latitud y longitud con respecto al emisferio en que se navega, y quando se conservará una ú otra.

En qué sentidos se puede hacer la navegacion por el globo mediante la aguja náutica para venir en conocimiento de la variacion de latitud y longitud.

A qué llamais navegacion de estima, y como conoce el Piloto por la referida navegacion si ha navegado por el meridiano, por el equador, por un paralelo, ó por rumbo obliqüo.

A qué llamais apartamiento del meridiano, y qué principios teneis para convertirlo en esférico ó diferencia de longitud, en la navegacion hecha por un paralelo, ó por rumbo obliqüo.

Qué es paralelo medio, para qué sirve en la navegacion, y como se halla.

Qué principios se observan en la navegacion para darle nombre à la diferencia de latitud, y de longitud; y dada una latitud y longitud de par-

partida con su diferencia navegada, como se viene en conocimiento de la latitud y longitud arribada?

Quantos son los puntos mas usuales de la navegacion, y con qué terminos se trabajan.

A qué se dicen partes meridionales, ó latitudes crecidas, como se hallan las que corresponden à qualquiera latitud, no teniendo tablas de esta especie, y qué uso se hace de ellas en la navegacion de estima.

Manifestar algunas analogías para en la navegacion de estima hallar lo esférico sin necesidad del apartamiento de meridiano.

Qué método se practíca para reducir à uno solo los varios rumbos de que regularmente consta la singladura de 24 horas, y como se halla la latitud y longitud al fin de ella.

Como conoce el Piloto la latitud y longitud de su estima à qualquiera hora del dia ó noche que la necesite.

Quando en la reduccion del trabajo diario la latitud observada no concuerda con la de estima, qué errores manifiesta la disparidad de dichos datos, y como se corrige de estima ó de corriente.

Quando al Piloto se le pasan tres ó mas dias sin observar, y lo consigue al fin de ellos, qué executa en dichos dias, y qué debe executar el dia que consigue observar.

A qué se dice diario, como se principia, se sigue y concluye por él la derrota.

Qué es Aureo Número, como se halla el que corresponde à un año dado, y para qué sirve.

Qué es Epacta comun, como se halla, y qué uso se hace de ella.

Como se halla el dia de la conjuncion de la Luna, ó la edad de esta en qualquier dia de un mes dado. Qué

Qué es fluxo y refluxo del mar, como se sabe la hora de la pleamar en qualquier puerto, estando conocida la hora en que sucede el fluxo del máximo.

DE LAS CARTAS.

A qué se dicen cartas en la navegacion, quantos son los géneros de ellas, que están en uso, y la diferencia que hay entre la plana, y la esférica.

Qué principios tuvieron los que construyeron la carta esférica para expresar en un plano la superficie convexâ del globo, trazando los meridianos por lineas paralelas, y los rumbos por lineas rectas, siendo asi que los primeros concurren en el globo, y los segundos son loxôdromias?

Como se construye la carta esférica?

Explicar el uso de la carta esférica, y las advertencias con que se debe tomar la distancia.

Como se principia la derrota en la carta, se sigue en ella, y se concluye.

Executar en la carta esférica los puntos de estima, de estima y altura, el de escuadría, y el de latitud y longitud.

NAVEGACION ASTRONOMICA.

DE LA LATITUD.

Por qué medio se conoce la latitud astronómicamente à bordo, qué es observacion, como se denomina, y de qué instrumentos usais para indagarla?

De

De qué partes está compuesto el octante, y por qué siendo su arco de 45.º está dividido en 90 partes ó medios grados.

Qué se debe exâminar en el octante antes de pasar à observar, y como se corrigen los defectos de los espejos, quando no son perpendiculares al plano del instrumento, y paralelos entre sí.

Como se prepara el octante para usar de él en las operaciones de tomar una altura particular, la meridiana, y la distancia de un astro à otro.

Explicar de qué defectos se corrigen las alturas de los astros, tomadas con los instrumentos de reflexîon.

Qué es depresion de horizonte, su propiedad, y como se indaga la cantidad que se ha de añadir ó quitar à la observacion.

Qué es diámetro aparente, lo variable que es, la razon inversa de sus distancias, y lo que se debe hacer con los semidiámetros en las observaciones.

Demostrarán que en la Luna el semidiámetro en altura es mayor que el horizontal.

Qué es refraccion astronómica, qué defecto causa en la observacion, y como se usa de la tabla.

Qué es paralaxe, y qué defecto influye en la observacion?

Manifestar que la paralaxe horizontal que tiene un astro es la mayor; que las demas van disminuyendo à proporcion de su elevacion sobre el horizonte hasta el zenit que es nula, y que la paralaxe en altura es igual à la horizontal multiplicada por el coseno de la altura aparente.

Manifestar que cada astro tiene distinta paralaxe, la razon inversa de sus distancias, y la advertencia que se debe tener al usar de las tablas.

Dada una altura aparente del Sol, manifestar co-

como se despeja de todos sus defectos para tener la verdadera central.

Dada una altura aparente de la Luna, despejarla de sus defectos, y dar la verdadera central.

Qué es declinacion de un astro, y como se construyen las tablas de declinacion del Sol.

Con qué advertencias se usa de las tablas de declinacion del Sol, como se halla la que tiene al medio dia en el meridiano de las esfemérides, y la que tiene à otra hora distinta del medio dia en el mismo meridiano.

Como por medio de las tablas de declinacion del Sol se halla la que tiene al medio dia en otro meridiano distinto del de las tablas, y tambien quando es otra hora distinta del medio dia en el meridiano propuesto.

Si el Piloto no tiene mas que el Almanaque náutico del año en que va navegando, y este se concluye antes de llegar al puerto, qué operacion hará para hallar por medio del mismo la declinacion del Sol en todos casos?

Si las tablas de declinacion del Sol son antiguas, como se perpetúan, y se halla por medio de ellas la declinacion del Sol para el meridiano de las tablas, ó para otro distinto?

Conocida la altura meridiana verdadera de qualquier astro, y su declinacion en el mismo instante ambas denominadas, qué preceptos se observan para hallar la latitud del lugar, y darle nombre.

Como sabrá el Piloto en el mar la hora del paso de la Luna ó estrella por su meridiano para tener su altura en este instante.

Explicar el modo de calcular la latitud à bordo à qualquiera hora del dia ó noche, por medio de dos alturas contemporaneas de dos diferentes astros ó sucesivas de un mismo astro, de los

qua-

quales sean conocidas además de las alturas, las ascensiones rectas y declinaciones en el primer supuesto, ó las declinaciones y diferencia de horas en el segundo.

Determinar la latitud por medio de las dos alturas meridianas de una de las estrellas circumpolares.

DE LA LONGITUD.

Explicar el modo de calcular la longitud en el mar por medio de la distancia de la Luna al Sol, y de las alturas de estos astros tomadas al mismo momento. Como comparais esta con la de estima para conocer el error, y saber el verdadero lugar de la nao.

Explicar quando la distancia que se mide, y alturas que se toman son de la Luna y estrellas, en qué se diferencia el cálculo del que se executa hablando del Sol.

Manifestar el modo de arreglar el relox al momento de aparecer, ó de oculsarse en el horizonte las primeras ó últimas luces del limbo inferior del Sol.

Estarán manifiestos al público los planos trabajados por los Colegiales en el tiempo de su asistencia á la Clase.

CLASE DE MANIOBRAS,

QUE ESTA A CARGO DE SU MAESTRO

DON FERNANDO HERMOSO,

Alferez de Fragata graduado de la Real Armada.

LOS COLEGIALES DE ELLA

Gerónimo Garcia y Peraza.
Juan Montero de Espinosa.
Luis de Campos y Pariente.
Juan Diaz y Diaz.
Julian Gonzalez y Carmona.
Agustin Lopez y Carrasco.
Francisco Gomez y Lopez.

EXPLICARAN:

Qué son Acolladores, Flechastes, Coronas, Estais, Arraigadas, Jaretas, Trincas, Barbiquejos, Mostachos del Bauprés, Birador del Combés, Gasas, Capones, Bosas de las Anclas, Bósas del Combés, Candaleton, Brazas, Drizas, Ostagas, Amantillos, Guardamancebos en las Vergas, Amuras, Escotas, Bolinas, Chafaldetes, Palanquines de Rizos, Brioles, Apagapenoles, y Cruces de Gavias, Birador de los Masteleros, Burro en el Caz de la Mesana, Candaliza, Cargaderas, Ostas, Blandales firmes y de quita y pon, Rolines, ó Aparejo de Penol, Trozas, Racamento, Falso Es-

 tais,

tais, Palanquines de Mayor y Trinquete, Contramura, Contraescota, Contrabrazas, Cables, Calabrotes, Guindalesa, Estachas, Eslinga, Estrobos, Anclas, Anclotes, Resones, Orinques, Boyas &c.

Qué es Babor, Estribor, Barlovento, Sotavento, Alefris, Albitanas, Muradas, Amuras, Alzaprima, Guarnimiento de las Bombas, Arandelas, Arrufo, Varengas, Barraganetes, Baos, Bodega, Bitas, Brazolas ó Guardamar, Beques ó Jardines, Branqne ó Roda, Batiporte, Pala de Tajamar, Barras del Cabrestante, Bañaderas, Baldes, Vitácora, Vergas, Botalones, Boca de Lobo ó de Tinaja, Batayola, Balaustre, Codaste, Contracodaste, Callejon de Combate, Carlinga, Cubierta, Castillo, Curvas, Costuras, Cintas, Cayreles ó Cintillas, Contrayugo, Contraquilla, Curva Capuchina, Cabrestante con sus piezas, Caxas de las Bombas y del Agua, Caña del Timon, Crucetas, Baos, Cofas ó Canasta, Coronamiento, Chupeta, Cámara, Camarote, Castañuela, Cornamusas, Casonetes, Caxeras, Cancamos, Chabetas, Cabillas, Candeleros, Descanso de la Caña del Timon, Desaguaderos, Eslora, Escobenes, Escotillas, Espiga, Fondo, Guindastes, Galápagos, Guardaxarcia, Gimelgas, Gaviete, Mocho, Guindola, Galeota, Yugo, Imbornales, Limera, Mangas, Mesas de Guarnicion, Meseta, Madre del Timon, Molinete, Mamparos, Masteleros, Perchas, Puntal, Pie de Carnero, Pañoles, Portas, Propaos, Pescantes, Planchas, Quilla, Quarteles, Quadernales, Roda, Sobrequilla, Serviolas, Santabárbara, Tajamar, Trancanil, Tordilla, Tamborete, Timon, Zapata, Cepo de Anclas, Poleas, Motones, Motones encontrados, Patesca, Telera, Roldanas, Liebres, Bertello de Racamen-

to

to y de Canal, Guardacabos, Vigotas, Garruchos &c.

Para qué sirven las tablas de Xarcias en los Palos y Masteleros, las Mesas de Guarnicion, Vigotas que están en dichas Mesas, y las que estan en las Obencaduras con sus Acolladores, Arraigadas, Coronas en los Palos Mayor y Trinquete, Flechastes, Estais, Coronas en los Masteleros, Jaretas, Brazas, Amuras, Amantillos, Palanquines de Mayor y Trinquete, Chafaldetes, Escotines, Drizas, Bolinas, Ostagas, Brioles y Apagapenoles, Candalizas en la Mesana, Trincas, Barbiquejos, Mostachos en el Baupres, Bosas que estan en los Penoles de las Vergas Mayor y Trinquete, Aparejos de Penol, Aparejuelo de Rizos, Cargaderas en las Velas de Estais, Bosas en el Combés, Bitador en el Combés, Gatas, Capon, Pescador, Bosas de las Anclas, Candaleton.

Explicar los nombres de las velas de un Navio.

Qué movimiento se hace con el Timon para gobernar el Navio?

Como se brazean las velas por sotavento?

Qué maniobra se debe hacer para brazear una Verga de Gavia por barlovento ú otra qualquiera?

Y si el viento se escasea, qué se debe executar?

Y si el viento fuere largo?

Si el viento es à popa, qué se debe executar?

Qué maniobra se debe hacer para largar y casar una Gavia?

Qué se debe executar para tomar rizos à las Gavias?

Y para largar los rizos à dicha vela?

Qué se debe hacer para tomar rizos en popa à las Gavias?

Y para largar los rizos por alto, qué se debe executar?

Qué

Qué maniobra se debe executar baxo mucho tiempo, y à popa para aferrar una Gavia?

Qué se debe hacer baxo mucho tiempo para cargar la Gavia?

Para amurar la Mayor con mucho viento qué se debe hacer?

Y para cargarla arriba qué se debe executar?

Qué maniobra se debe hacer para hacer arribar un Navio?

Y para hacerlo venir de Lo, qué se debe executar?

Explicar el modo de levarse con buen tiempo, viento à la volina, largo, ó à popa?

Explicar con qué aparejo se mete la Lancha ó Bote dentro?

Explicar el modo de ponerse al pairo.

Explicar los modos de ponerse un Navio en facha.

Qué maniobra se debe hacer para virar por avante?

Para virar por redondo ó viento en popa qué se debe hacer?

Para navegar con viento largo hasta popa qué sitio le corresponde à la mura del Trinquete?

Como se capea con el Trinquete, ó Trinquete y Mesana?

Como se capea con la mayor?

Qué se debe hacer quando se rinde la caña del Timon?

Para qué sirven los varones del Timon?

Si navegando de volina avisaren de proa rutido de mar ó baxo inmediato, qué maniobra se debe hacer para no embestirle?

Explicar el modo de espiarse para salir ó entrar en Puerto siendo el viento de proa, y estar embarazado con otros Buques?

Co-

Estando fondeado una noche obscura, y con temporal, ¿como se conocerá si garran las anclas, y à qué tiempo se le debe dar fondo à la otra?

Si navegando de volina, por inadvertencia ó descuido del que mande, le coge una turbonada con las quatro principales largas, qué maniobra se debe hacer?

Explicar el modo de capear con los papa higos.

Explicar el modo de dar fondo con viento à la volina ó largo.

Navegando un Navio con las quatro principales, las gavias arrizadas, ¿qué precauciones se deben tomar por si le carga una turbonada ó mal tiempo?

Como se emberga una Gavia?

Un Navio va mareado, mura à estribor, de improviso le dá una turbonada por Babor, y le echa todo el aparejo encima, qué maniobra se debe hacer en este caso?

Qué maniobra se debe hacer quando se rinde un Mastelero una ó dos brazas por encima del Tamborete?

Como se tiende una espia quando hay viento y mar ó mareas contrarias?

Explicar las prevenciones que se executan en los temporales.

Se manifestarán en el Obrador de Maniobras las labores marineras que han hecho.